Aula Prática: Determinação do Perfil de Ácidos Graxos em Amostras de Leite via CG-MS

A aula prática teve como objetivo realizar a extração e derivatização de lipídios para posterior identificação qualitativa do perfil de ácidos graxos por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas. O procedimento iniciou com a extração de lipídios pelo método de Bligh & Dyer, onde as amostras de leite foram tratadas com metanol e clorofórmio, agitadas vigorosamente, seguida da adição de clorofórmio e sulfato de sódio. Após centrifugação, a fase orgânica foi coletada, seca com sulfato de sódio anidro e o solvente evaporado a 40°C, obtendo-se os lipídios brutos.

Os lipídios extraídos foram submetidos à derivatização para formar ésteres metílicos de ácidos graxos (FAMEs). O material foi dissolvido em diclorometano e reagiu com hidróxido de potássio e ácido sulfúrico em banho-maria a 55°C sob agitação. Após a transesterificação, o material foi extraído com diclorometano, centrifugado e filtrado em vial âmbar para análise cromatográfica.

A análise por CG-MS permitiu identificar diversos ácidos graxos com base na comparação dos espectros de massa com bibliotecas espectrais. O sistema identificou com maior probabilidade o ácido palmítico (C16:0) com 36,65% de similaridade espectral, seguido pelo ácido oleico (C18:1 cis) com 24,79%. O ácido esteárico (C18:0) apresentou 18,41% e o mirístico (C14:0) 9,69% de correspondência. Outros compostos identificados incluíram ácido elaídico (5,13%), linoleico (1,48%), palmitoleico (1,04%) e outros com menores probabilidades.

É fundamental compreender que esses valores representam a probabilidade de identificação correta baseada na comparação espectral, não a concentração dos ácidos graxos na amostra. A prática demonstrou eficazmente a metodologia para identificação qualitativa de ácidos graxos em lipídios lácteos.